

Manual instalación
BIOCALORA
SERIE 3000



Lea atentamente este manual de instrucciones y preste atención a las advertencias de seguridad.

Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones técnicas.

1 INTRODUCCIÓN



Para un funcionamiento seguro y fiable de la caldera, lea y siga las recomendaciones de este manual.

1.1 CONVENCIONES

Comentarios imperativos

Comentarios importantes



Riesgos varios. Llamada de atención.



Riesgo eléctrico. Riesgo de electrocución.



Riesgo de quemaduras.



Riesgo de explosión.



Obligatorio usar guantes de protección térmica.

2 RECEPCIÓN

2.1 Embalaje y transporte

Las calderas son expedidas con un embalaje resistente al transporte con armazón de madera, metálico o cartón cuando las condiciones lo requieren. Los accesorios que puedan solicitar son embalados en cajas de cartón reforzado a parte del embalaje principal de la caldera.

Al recibir el material se deberá verificar que no haya daños en el equipo producidos durante le transporte. Si se detectan se deberá anotar en el albarán del transportista y comunicarlo a su proveedor en un plazo máximo de 48 horas desde la entrega.

Para facilitar la carga y descarga y reducir el volumen del envío, algunos elementos pueden venir encajados dentro de la cámara de combustión.



Los elementos del embalaje deben ser retirados y no dejarlos al alcance de niños.

Pueden contener clavos, o provocar asfixia si se ponen en la cabeza.

3 INDICACIONES GENERALES

3.1 Descripción breve del aparato.

La caldera consiste en un equipo destinado a proporcionar agua caliente para calefacción y Agua Caliente Sanitaria (ACS en adelante), mediante un proceso de combustión de biomasa. Hay dos partes claramente diferenciadas que son la caldera y el quemador.

3.2 Recomendaciones

Siga las instrucciones que se indican en el presente manual, y en caso de funcionamiento incorrecto, parela y avise al encargado del mantenimiento o instalador autorizado.

Este equipo se destinará para el uso que ha sido construido. Cualquier otro uso se ha de considerar como inadecuado y posiblemente peligroso.

La instalación de este equipo deberá hacerse por un instalador oficial autorizado y siguiendo siempre las normativas específicas de cada país. Una instalación defectuosa y fuera de normas podría ocasionar daños materiales y físicos, daños de los que el fabricante no es responsable.

La manipulación de este conjunto debe ser realizada por personal cualificado. La manipulación la ejecutará el usuario, al que se le habrá explicado su funcionamiento y sus medidas de seguridad.

El personal no capacitado no debe manipular este equipo, por lo que la sala de calderas deberá tener acceso limitado a personal autorizado.

Cuando el equipo vaya a estar un tiempo sin utilizar, se deberá desconectar de la línea de alimentación eléctrica.

En caso de avería se parará el equipo, dejando si es necesario las bombas en marcha para evacuar el calor residual. Posteriormente se avisará al servicio de asistencia técnica autorizado.

Este aparato se debe instalar en local ventilado tal como se indica en este manual, con una sección mínima adecuada a la potencia calorífica a proporcionar, teniendo la precaución de que las ventilaciones no queden nunca obturadas.

Se instalarán en locales protegidos de las inclemencias atmosféricas. No se instalarán en atmósferas corrosivas o pulverulentas.

Los gases de combustión deben ser conducidos al exterior, mediante conductos adecuados, siguiendo la normativa vigente.

3.3 Características técnicas y funcionales de la caldera

La caldera tiene como función la calefacción y el acondicionamiento de zonas, o el calentamiento de agua para diversas aplicaciones, mediante la combustión de los combustibles autorizados.

Al mismo tiempo, como opción, puede generar ACS de forma instantánea.

La caldera está construida en un solo bloque, pero con medidas adecuadas para que se pueda introducir a través de puertas de 70cm de ancho.

Debido al gran volumen de agua en su interior, no es necesaria una inercia externa. Y al mismo tiempo ese volumen permite disponer de un flujo importante de ACS aunque el quemador esté parado, durante un cierto tiempo.

3.3.1 Cámara de combustión

Construida en acero 5235JR de 5 mm según norma EN 10025 . Es la zona de la máquina en donde tiene lugar la combustión del quemador situado en su parte frontal.

Sus medidas son variables en función de la potencia calorífica a proporcionar.

Consta básicamente de una gran cámara de combustión donde se produce la combustión, envuelta en agua que absorbe el calor.

3.3.2 Intercambiador de calor

Está formado por un conjunto de tubos soldado a la cámara de combustión y al colector de humos. Su dimensionado depende de la potencia calorífica del equipo, pasando los gases de combustión por su interior y el agua objeto de calentamiento por su parte exterior. El intercambio térmico es indirecto, no existe contacto entre humos de combustión y agua a calentar.

Dispone de sistema de limpieza semiautomática por medio de unos muelles accionada manualmente por medio de una palanca exterior. (Automática como opción accionados por un motor).

Al mismo tiempo estos muelles ayudan a aumentar la eficiencia del intercambio al retener y crear turbulencia en los humos. Los humos procedentes de la combustión son evacuados por la salida de humos.

3.3.3 Envolvente exterior cuerpo de agua

Construida en acero 5235JR de 4 mm según norma EN 10025. Es el conjunto que hace la función de contenedor de agua por su parte exterior. No está sometido ni a llama ni a humo.

Está diseñado de tal manera que le confiere una gran resistencia a la presión pero permite un fluir del agua en todas las zonas donde se produce el intercambio de calor.

3.3.4 Conjunto exterior, carrocería

La carrocería exterior está soportada por el propio cuerpo de agua de la caldera.

Sus paneles de cierre son desmontables, por unión atornillada, y permiten un fácil mantenimiento y limpieza del equipo.

Está dotado de 50mm de aislamiento para evitar perdidas de calor.

Sobre el conjunto exterior están montados los elementos eléctricos, termostatos e indicadores.

3.3.5 Conexiones hidráulicas

Son las conexiones de impulsión y retorno al circuito externo de calefacción, la de vaciado y de manera opcional las conexiones al sistema de ACS (Agua Caliente Sanitaria).

Las tomas del sistema de calefacción son de 11/4” hembra.

La toma de vaciado situada en la parte baja es de 1/2”.

Las tomas de entrada y salida de agua sanitaria (opcional) son de 1” macho.

3.3.6 Generación de ACS (Opcional)

Se produce de forma instantánea por el paso del agua sanitaria a través de un intercambiador sumergido dentro de la reserva de agua de la caldera. En ningún momento se mezcla una agua con la otra.

El volumen de agua en el intercambiador es mínimo, y la renovación del agua es constante con el consumo. Además la caldera trabaja siempre por encima de 60ºC, con lo que no hay riesgo de problemas de legionela en la caldera.

La gestión del quemador y la calefacción está echo de manera que siempre dispondremos de una buena reserva térmica para la producción de ACS de forma sostenida, independientemente del uso en calefacción.

3.4 Características técnicas y funcionales del quemador

3.4.1 Descripción quemador

Consta básicamente de un tubo cuadrado que dispone de una entrada de aire para la combustión, y de un sinfín que introduce el combustible.

El combustible introducido por el sinfín interno, controlado por el sistema electrónico incorporado en el propio quemador, queda depositado en la parrilla perforada preparada para la entrada de aire de combustión. Allí se va gasificando y con la aportación del aire se completa la combustión. El sinfín externo, también controlado por el quemador, introduce el combustible en el quemador.

El aire es introducido por un ventilador controlado por un variador de frecuencia, también incorporado en el quemador, que regula su velocidad.

Está dotado de encendido automático por medio de una resistencia, y de sistema de control que gestiona el encendido y funcionamiento.

Para regular la temperatura, dispone de un sensor de temperatura introducido en la caldera que, en función de la temperatura del agua, regula la potencia y enciende y apaga el quemador. De esta manera se consigue una temperatura estable en la caldera y por tanto en los radiadores o ACS.

Como medida de control, la caldera también está dotada de un termostato para limitar la temperatura en su parte superior.

Y como medida de seguridad adicional hay un termostato de seguridad, que corta la alimentación eléctrica al quemador en caso de que la caldera supere los 95ºC.

Para evitar el retroceso de llama, el quemador dispone del sinfín interno que evita la comunicación del fuego entre el quemador y el sinfín externo. Además dispone de un ventilador montado en el sinfín externo, que aparte de utilizarse como aire secundario, genera una sobrepresión en todo el recorrido de combustible, impidiendo ese retorno de llama.

Para alargar los ciclos de funcionamiento sin atención, el quemador dispone también de un sistema doble de limpieza automática de su parrilla, uno por el aire del ventilador y otro por un rascador mecánico.

3.4.2 Tolva quemador

Es una tolva que permite asegurar que el sinfín de alimentación al quemador dispone siempre de combustible, permitiendo una dosificación exacta del combustible para una combustión eficiente.

3.4.2.1 Alimentación a tolva

Se puede hacer a mano, normalmente con sacos, o por medio de sistema con tornillo sinfín, o sistema neumático, automático que nutren la tolva desde un silo mayor.

3.5 Combustible a usar



El quemador está diseñado para quemar pellet de buena calidad.
Se recomienda EN plus A1 según EN14961-2.

En normativa alemana seria el DIN Plus.

También se puede usar hueso de aceituna SECO y sin restos de aceite y aditivos.
Utilice solamente combustibles recomendados.
Para usar otros combustibles consultar.



El uso de combustibles no autorizados, que puedan dañar la caldera o el quemador, generará automáticamente la pérdida de garantía.



La caldera no debe usarse como incineradora ni usar ningún tipo de combustible líquido.

3.6 Extracción de ceniza

La caldera dispone de un cajón en la parte inferior de la cámara de combustión, que recoge toda la ceniza generada por el propio quemador.

Para su retirada, hay una puerta en la parte inferior de la cámara de combustión que permite extraer el cajón con de ceniza para su vaciado.

3.7 Limpieza intercambiador

Para mantener un buen rendimiento del sistema de intercambio, en la parte exterior de la caldera hay una maneta que permite accionar manualmente los turbuladores de limpieza.

De esta manera se limpia los conductos del intercambiador, sin necesidad de abrir ninguna puerta, ni usar cepillo ni ningún otro instrumento. Incluso se puede hacer estando el sistema en pleno funcionamiento.

La ceniza o polvo de la limpieza se deposita, por gravedad simple, también en el cajón de ceniza, por lo que tampoco hay que hacer nada especial para su extracción.

Para facilitar la instalación de la caldera, la maneta, puede fácilmente colocarse a un lado o al otro. Dejando así libre el otro lado, habitualmente para la colocación de la tolva de combustible.

3.8 Chimenea

La salida de humos tiene un diámetro de 150mm y deberá ser conectado a la chimenea adecuada que garantice una correcta evacuación de humos y un tiro suficiente (Ver ficha técnica).

El diámetro de la chimenea deberá ser el adecuado para garantizar el tiro correcto, en función de las características de la chimenea. En muchos casos será de 150mm de diámetro, pero en otros puede ser necesario más. Consultar con un profesional con experiencia en diseño de chimeneas.

4 FUNCIONAMIENTO CALDERA



Para un fiable y seguro funcionamiento de la caldera es importante leer y seguir las recomendaciones de este manual.

4.1 PRIMERA PUESTA EN MARCHA

Previamente el servicio técnico debe hacerse la primera puesta en marcha y ajuste de todo el sistema. Se entiende por primera puesta en marcha, o después de mucho tiempo fuera de servicio, por parte del usuario: Conectar el interruptor del cuadro de la caldera.

Esto dará alimentación a todo el sistema. El piloto verde del cuadro (o del interruptor según versión) debe encenderse.

4.1.1 PRESIÓN HIDRÁULICA SUFICIENTE

Asegurarse de que el circuito hidráulico esta lleno de agua, correctamente purgado y tiene un presión correcta > 1Kg/cm^2 en el manómetro.

Si la presión es insuficiente, <0,5Kg/cm^2, se encenderá el piloto rojo del cuadro y el quemador NO recibirá alimentación, no permitiendo su puesta en marcha. Esto ocurre porque la caldera incorpora un presostato de seguridad, para evitar daños en a caldera por falta de agua.

4.1.2 AJUSTE CORRECTO DE LOS TERMOSTATOS

4.1.2.1 TERMOSTATO MECÁNICO CONTROL QUEMADOR (O ELECTRÓNICO SEGUN VERSIÓN)

El termostato presente en el frontal de la caldera sirve para parar el quemador, de forma ordinaria evitando un recalentamiento de la caldera, si se corta la demanda de forma brusca estando a mucha potencia.

Se debe ajustar a 10ºC por encima de la temperatura de consigna del quemador. La temperatura recomendable es 80ºC, y la del quemador 70-75ºC.

Solo actuará si la temperatura de la caldera sube de forma descontrolada por algún motivo. Normalmente el quemador ya se anticipará y regulará desde su propio sistema de control.

El sensor del quemador está situado muy abajo de la caldera (Justo encima de la puerta), para que regule correctamente manteniendo casi toda la caldera caliente, como inercia para producir ACS y mayor velocidad de respuesta en calefacción.

4.1.2.2 TERMOSTATO BOMBA

En el interior de la caldera existe un segundo termostato (segundo contacto en versión electrónica), que se debe regular a 60ºC si la caldera no tiene ACS, y 65º si tiene.

No permite arrancar la bomba (bombas) circuladora de la calefacción si no hay una temperatura suficiente en la caldera. Eso evita condensación en el interior de la cámara de combustión, y garantiza una temperatura mínima de ACS.

Normalmente ya estará correctamente ajustado de fábrica.

4.1.3 CARGA DE PELLET

Esto se deberá hacer siempre que por algún descuido nos quedemos sin combustible.

- Llenar la tolva con el combustible habitual, que deberá ser de buena calidad.
- Encender el interruptor principal del quemador.

Si el sinfín del quemador no está lleno completamente:

1. Desenchufar el tubo de pellet que se conecta al quemador, y colocarlo dentro de un cubo o cajón.
2. Pulsar el botón negro (o rojo) del quemador, hasta que el combustible empiece a caer por el tubo del quemador de forma regular.
3. Volver a enchufar el tubo al quemador
4. El pellet del cubo lo podemos volver a echar a la tolva.

4.1.4 ENCENDIDO



Verificar previamente que las puertas del quemador y cajón de ceniza están correctamente cerrados.

Pulsar el botón ON del quemador. Este iniciará el proceso de encendido.

Periódicamente observar que todo el proceso se realiza con normalidad, que se enciende la llama, que la caldera empieza a calentarse pasado un tiempo etc.

Por el visor de la puerta podemos ver el proceso de encendido.

Cuando la caldera alcance la temperatura de bomba (60-65ºC), si hay demanda de calefacción, comprobar que la-s bomba-s se ponen en marcha. Se puede notar porque se empiezan a calentar rápidamente los tubos de ida del circuito de calefacción correspondientes.



Es bastante frecuente que si una bomba lleva tiempo sin funcionar se quede bloqueada. A la caldera no le va a afectar, pero la calefacción (o el circuito afectado)no funcionará.

En ese caso pedir ayuda a un técnico de calefacción cualificado, para que nos desbloquee la bomba y nos enseñe ha hacerlo con seguridad para otra vez.

4.2 PUESTA EN MARCHA NORMAL

Es la puesta en marcha normal que efectuaremos normalmente, después de parar la caldera por cortos periodos de tiempo.

4.2.1 VERIFICACIÓN PREVIA

Asegurarse de que el circuito hidráulico esta lleno de agua, correctamente purgado y tiene un presión correcta > 1Kg/cm^2 en el manómetro.

Verificar reserva suficiente de pellet en la tolva del quemador.



Verificar que las puertas del quemador y cajón de ceniza están correctamente cerrados.

Pulsar el botón ON del quemador durante 3-4 segundos. El proceso de encendido se realizará de forma totalmente automática.

Lleva varios minutos que se inicie el fuego, que podremos ver por el visor que incorpora la puerta de la caldera. Y unos minutos más en ponerse a plena potencia, una vez estabilizada la llama.



No abrir nunca las puertas de la caldera durante la fase de encendido, riesgo de explosión y heridas graves.



Si por algún motivo falla el encendido, NUNCA volver ha intentar realizar el encendido sin retirar primero la carga inicial de combustible de dentro del quemador y limpiar la parrilla.



Esa carga se guardará en un recipiente metálico para asegurar que no hay brasa. Solo se podrá echar a la reserva de combustible cuando estemos absolutamente seguros de que no hay brasa, y eso puede ser horas después.

4.3 FUNCIONAMIENTO NORMAL

Una vez encendido el quemador, este regulara su potencia para mantener la temperatura de consigna, normalmente 70ºC. Si es necesario porque la temperatura sube más, parará.

Como la caldera dispone de una buena reserva de agua, los cambios de temperatura serán lentos, incluso con demanda de calefacción o ACS.

Mientras la temperatura de la caldera se mantenga por encima de la temperatura de control (60-65ºC), y haya demanda de calefacción, la-s bomba-s de calefacción estarán activas.

Para garantizar un buen suministro de ACS la caldera dispone de un detector de flujo, situado en el circuito de ACS, que para inmediatamente las bombas de calefacción cuando se detecta consumo de ACS. Eso permite dedicar toda la potencia del quemador a la generación de ACS con total garantía. (Solo versión con ACS).

Cuando cesa la demanda de ACS, si la temperatura de la caldera es suficiente, se restituirá el servicio a calefacción inmediatamente, si no esperará a remontar la temperatura.



No abrir nunca las puertas con el quemador en marcha, hay riesgo de incendio.

4.4 PARADA

Pulsar el botón de OFF del quemador durante 3-4 segundos. Veremos el mensaje en la pantalla quemador apagando.



No cortar la alimentación del quemador, o de la caldera, hasta que el quemador termine por completo su ciclo de parada.

Una vez ha terminado el ciclo de parada, unos 15-20 minutos después, del quemador ya se puede desconectar la alimentación. Primero el interruptor del quemador, y luego el de la caldera.

4.5 LIMPIEZA DEL INTERCAMBIADOR

La caldera incorpora un sistema de limpieza del intercambiador semiautomático.

Por medio de una maneta, accesible por el usuario en el exterior de la caldera, se accionan los turbuladores que limpian los tubos de humos. De esta manera se mantienen limpios permitiendo un intercambio de calor óptimo a lo largo del tiempo.

Se deberá accionar con un poco de energía periódicamente. Seria recomendable hacerlo como mínimo imprescindible cada vez que retiramos la ceniza o cargamos combustible a la tolva.

Al accionarla debemos notar que va suave. Si notamos cierta retención los primeros movimientos y luego va suave es que hay que accionarlo un poco más a menudo. Eso puede variar según el tipo de combustible y ciclos de funcionamiento.

El tiempo de accionamiento será al menos 5 vaivenes totales, como mínimo, después de que notemos que ya no hay retención al accionar. Se debe hacer sin violencia, pero si con cierta energía.

4.6 LIMPIEZA DEL QUEMADOR

El quemador dispone de limpieza automática, que permite espaciar más las limpiezas manuales.

De todas maneras, periódicamente será necesario realizar una limpieza manual para retirar los restos que puedan ir quedando adheridos, o debajo de la parrilla de combustión.



Para efectuar la limpieza, el quemador debe estar totalmente parado.



Para evitar riesgo de quemaduras es necesario usar guantes térmicos.

Para efectuar la limpieza, una vez asegurado de que el quemador está totalmente parado, abriremos la puerta donde va montado el quemador.



Si aún existiera combustión debe cerrar la puerta inmediatamente y esperar, un tiempo prudencial, que permita el agotado de las brasas que puedan quedar.

Con los guantes, o una herramienta tipo alicates o pico de loro, con cuidado de no forzar, levantaremos la parte delantera de la parrilla de combustión y la extraeremos hacia adelante.

Con un aspirador de cenizas o un cepillo limpiaremos los restos de ceniza o klinquer que ese puedan haber formado en la parte de debajo de la parrilla, y en la propia parrilla.

Una vez limpio, volveremos a colocar la parrilla en su posición.

Para ello introducimos primero la parte interior manteniendo la parte delantera un poco elevada. Una vez introducida del todo, bajamos la parte delantera, hasta que encaje totalmente.



Asegúrese de que queda perfectamente encajada en su ubicación, si no después tendremos una combustión de muy mala calidad.



Asegúrese de que queda perfectamente cerrada la puerta del quemador, si no después tendremos una combustión de muy mala calidad y riesgo de explosión



No usar un aspirador normal con tubo de plástico y filtro de papel. Entre las cenizas puede haber alguna brasa que puede provocar un incendio.

4.7 RETIRADA DE CENIZA



Para efectuar la limpieza, el quemador debe estar totalmente parado.
Para evitar riesgo de quemaduras es necesario usar guantes térmicos.

Para efectuar la limpieza, una vez asegurado de que el quemador está totalmente parado, abriremos la puerta del cajón de ceniza.



Si aún existiera algún tipo de combustión en el cajón de ceniza debemos cerrar la puerta inmediatamente y esperar un tiempo prudencial, que permita el agotado de las llamas que puedan quedar.



Con los guantes, extraeremos el cajón de ceniza.

Con un aspirador de cenizas, o un cepillo, limpiaremos los restos de ceniza que puedan quedar fuera del cajón.



No usar un aspirador normal con tubo de plástico y filtro de papel. Entre las cenizas puede haber alguna brasa que puede provocar un incendio.

Una vez limpio, volveremos a colocar el cajón en su posición.



Asegúrese de que queda perfectamente cerrada la puerta, si no después tendremos una combustión de mala calidad y riesgo de explosión

La mayoría de normativas de la mayoría de países, permiten el vertido de las cenizas en el contenedor de orgánica, o en su defecto el de basura común. Atenerse a la normativa local.



No verter nunca las cenizas directamente al contenedor. Deberemos echarlas en un cubo metálico y dejarlo en un lugar seguro. Pasados unos días, para asegurar que no hay ninguna brasa activa, podremos tirarlo al contenedor.

4.8 AJUSTES RECOMENDABLES

Temperatura de consigna del quemador, 70ºC.

Temperatura de ajuste límite del quemador (en caldera), 80ºC.

Temperatura limite de arranque de bombas, 60ºC (65ºC con ACS).

5 FUNCIONAMIENTO QUEMADOR

Ver manual quemador.

5.1 AJUSTES RECOMENDABLES

Cada caldera requiere un ajuste específico de la potencia real del quemador, según modelo.

Potencia neta caldera	**Modelo quemador**	**Potencia de ajuste del quemador**	**Kg de pellet a la hora de 5Kw/Kg**
15Kw	Bmax-Half	16,5Kw	3,3Kg
25Kw	Bmax-Half-35	27.5Kw	5,5Kg
45Kw	Bmax-Half-50	49,5Kw	9,9Kg
65Kw	Bmax-One-100	71,5Kw	14,3Kg



No ajustar a más potencia de la indicada, podría dañar la caldera y provocar una bajada de rendimiento.

Se puede ajustar a un poco menos, solo si la caldera va sobrada de potencia. En calderas con ACS se recomienda dejar la potencia nominal para no reducir la capacidad de producción.

6 FICHA TÉCNICA

6.1 DATOS TÉCNICOS

DENOMINACIÓN	UNIDAD	15
Potencia térmica nominal al agua (mín-max)	Kw	10-14,5
Rango de potencia térmica	Kw	11-15
Calor cedido al ambiente	Kw	~1,0
Combustible a pot. Nominal	Kg/h	3,5
Combustible a pot. Miníma	Kg/h	2,5
Poder calorífico combustible	Kw/Kg	5
Rendimiento potencia máxima	%	91
Rendimiento potencia mínima	%	94
Tensión de red	V	220
Protección	A	5
Consumo eléctrico a pot nominal	W	60
Resistencia encendido	W	300
Peso de caldera	Kg	366
Peso quemador solo	Kg	17
Volúmen agua	Litros	200
Temperatura máxima de trabajo	ºC	80
Temperatura mínima de trabajo	ºC	70
Temperatura mínima de retorno	ºC	55
Caudal agua calefacción recomendado	Kg/h	900-1000
Presión de trabajo	Bar	1-2
Presión máxima de trabajo	Bar	2
Caudal ACS sostenido a 45ºC *[3]	Litros/min	10
Caudal ACS pico a 45ºC *[4]	Litros/min	15

3 = Agua de red a 10ºC

4= Agua de red a 10ºC y caldera a 75ºC

6.2 DIMENSIONES

DENOMINACIÓN	UNIDAD	15
Altura total	mm	1750
Anchura cuerpo	mm	590
Anchura con maneta limpieza	mm	650
Profundidad cuerpo	mm	730
Profundidad con tubos	mm	780
Profundidad con quemador	mm	1148
Diámetro tubo de humos	mm	150
Altura centro tubo humos	mm	1470
Descentrado tubo humos	mm	80
Peso en vacío	Kg	366
Volumen agua	Litros	200

6.3 SALIDA HUMOS

DENOMINACIÓN	UNIDAD	15
Temperatura de los humos (mín-max)	ºC	105-134
Flujo másico de humos	kg/h	25,2-43,2
Flujo másico de humos	g/s	7-12
Valor de CO medio a 13% de O2	%	0,04-0,04
Tiro de chimenea mínimo necesario	Pa	12,2
Tiro de chimenea mínimo necesario	mbar	0,12
Diámetro salida de humos	mm	150
Diametro chimenea (según cálculos)	mm	≥150

6.4 DATOS FABRICACIÓN

DENOMINACIÓN	15
MARCA	BIOCALORA
MODELO	ERIHE-SERIE 3000
VERSIÓN	V 3.1

7 ELEMENTOS DE SEGURIDAD

7.1 UBICADOS EN LA CALDERA

7.1.1 PRESOSTATO DE SEGURIDAD

Si el circuito hidráulico no tiene una presión superior a 0,5Kg/cm^2, el quemador queda desconectado de la alimentación eléctrica como medida de seguridad. Cuando eso ocurre se encenderá el piloto rojo del cuadro de la caldera. No volverá a funcionar hasta que se de presión hidráulica suficiente al circuito de calefacción.

En la mayoría de instalaciones suele haber un grifo para hacerlo, pero al rellenar no pasar de 1,5Kg/cm^2, pues al calentarse la instalación la presión subirá más y saldría agua por la válvula de seguridad.



Si repetidamente sale agua por la válvula de seguridad significa que probablemente hay una fuga en el circuito de calefacción. Debería hacer revisar su instalación de calefacción por un técnico cualificado.

7.1.2 TERMOSTATO DE SEGURIDAD

Si la temperatura de la caldera supera los 95ºC, se dispara el termostato de seguridad, desconectando la alimentación eléctrica del quemador. Cuando eso ocurre se encenderá el piloto rojo del cuadro de la caldera. Hay que rearmarlo manualmente, y no se podrá hacer hasta que la caldera reduzca la temperatura.

Siempre que ocurra habrá que ver porque ha ocurrido antes de volver a poner en marcha la caldera. Una causa puede ser una temperatura de consigna de la caldera y/o quemador muy elevada.

Lo óptimo es termostato de caldera a 80ºC y consigna de quemador 70ºC. Con esta consigna, aún sin funcionar las bombas de calefacción ni el ACS, no se deberían producir sobretemperaturas.

La caldera puede trabajar a más temperatura si es necesario, pero nunca pasar de 85ºC en caldera y 80ºC en quemador. Pero con estas temperaturas hay que ser más cuidadoso pues es más fácil un pico que produzca una sobretemperatura en determinadas circunstancias.



Si se producen repetidas ocasiones con sobretemperatura debería hacer revisar la instalación y/o la caldera por un técnico cualificado.

7.1.3 TERMOSTATO ANTICONDENSACION

Este termostato está situado en el interior de la caldera y normalmente no es accesible al usuario. Está regulado a 65ºC en las calderas con ACS y ha 60º en las que no tienen ACS.

Es el que permite que las bombas, o circuitos externos, de calefacción solo se pongan en marcha cuando la temperatura de la caldera es suficiente.

Por debajo de 55ºC se produce condensación del agua que se produce durante la combustión en el interior de la cámara de combustión, produciendo corrosión y reduciendo la vida útil de la caldera. Ese es el motivo de bloquear el consumo para permitir que la caldera se caliente más rápidamente.

Además en la versión con ACS permite asegurar siempre reserva para la producción de ACS, al parar la calefacción cuando hay demanda de ACS.

7.2 UBICADOS EN EL QUEMADOR



Ver manual quemador.

7.3 UBICADOS EN LA INSTALACIÓN

7.3.1 VÁLVULA DE SEGURIDAD DE SOBREPRESIÓN

En caso de que por algún motivo se produzca una presión elevada en el circuito de calefacción permite liberar presión, evitando daños a la caldera o la instalación, y en último término evitar daños a las personas.

Deberá estar tarada a 3Kg/cm^2, de manera que si la presión excede este valor dejará salir agua, manteniendo la presión controlada.Debe estar situada lo más cerca posible de la salida de agua de la caldera.

Puede ocurrir que con la dilatación del agua que se produce al poner en servicio la instalación la primera vez (o después de un rellenado), si se a llenado demasiado, libere un poco de agua para limitar la presión. Esto se puede considerar normal.



Si a menudo se producen bajadas de presión, y luego sobrepresiones, hay que hacer revisar la instalación por un técnico cualificado. Probablemente esté dañado el vaso de expansión.

7.3.2 MEZCLADORA CONTROL RETORNO

Para evitar que el funcionamiento ordinario, pero especialmente al poner a régimen la instalación, permita que la caldera este mucho tiempo trabajando por debajo de 55ºC, con la consiguiente condensación en la cámara de combustión e intercambiador, en la instalación debe haber una válvula mezcladora al retorno.

Esta válvula se regula entre 55ºC y 60ºC.

Por debajo de 55ºC se produce condensación del agua que se produce durante la combustión en el interior de la cámara de combustión, produciendo corrosión y reduciendo la vida útil de la caldera. Además en la versión con ACS permite asegurar siempre reserva para la producción de ACS.

8 MONTAJE

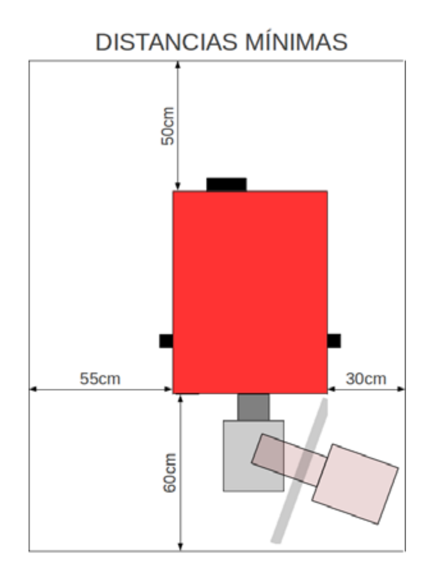
8.1 UBICACIÓN

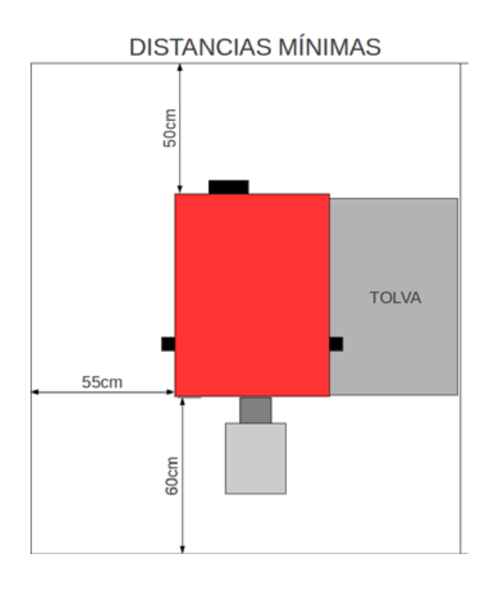
La caldera deberá situarse sobre una superficie totalmente plana, y capaz de soportar el peso de la caldera llena de agua. (Ver ficha técnica) No es necesaria bancada, pues la caldera ya está dotada de una base elevada.

Deberá dejarse las distancias mínimas a las paredes que marque el reglamento de cada país, con unos mínimos según croquis adjunto. Y estar en un sitio protegido de la lluvia, del polvo, etc.

8.1.1 MEDIDAS MÍNIMAS PARA MANTENIMIENTO

Medidas mínimas a respetar alrededor de la caldera para garantizar la operación y mantenimiento.





8.2 CONEXIONADO HIDRÁULICO

El conexionado hidráulico deberá respetar los siguientes puntos:

- Si el tubo usado es de cobre es imprescindible instalar separadores electrolíticos en las conexiones hidráulicas de la caldera para evitar corrosión electrolítica en la instalación.
- Se deberá instalar antes de cualquier válvula de corte, una válvula de seguridad tarada a 3Kg/cm^2, y un diámetro mínimo de 3/4”. Además es recomendable instalarla lo más cerca posible de la salida de agua caliente del circuito de calefacción.
- La caldera está diseñada a propósito de manera que no es necesaria inercia.
- Ver esquema hidráulico

8.3 CONEXIONADO ELÉCTRICO

La caldera dispone de un interruptor bipolar, que desconecta totalmente la alimentación a cualquier elemento eléctrico de la caldera.

Se deberá prever alguna protección para proteger la linea que alimenta la caldera. Es recomendable que sea específicamente para la instalación de calefacción. De esa manera podemos desconectar todo.

La caldera debe ser alimentada a 220-240V 50/60Hz con fase, neutro y tierra. Con 5A es suficiente. Realizar conexiones según esquema. Alimentación de caldera (Fase-Neutro-Tierra) mínimo 1,5mm^2. Linea termostato externo mínimo 1,5mm^2.



Atención, el termostato ambiente recibe 220V de la caldera, riesgo de electrocución.

Salida a bombas (Fase-Neutro-Tierra) mínimo 1,5mm^2.

8.4 CHIMENEA

La chimenea es un elemento al que no se suele dar importancia, pero que es muy importante que se monte adecuadamente.

Se debe calcular el diámetro necesario para garantizar el tiro suficiente, pero no demasiado, según modelo de caldera. Muchas veces el diámetro coincidirá con la salida de humos de la caldera, pero según el diseño de la chimenea (altura, trazado y temperatura ambiente) puede que no.

Deberá tener un altura mínima que garantice el tiro (ver ficha técnica). En caso de no disponer de la altura adecuada se deberá proveer un ventilador de tiro forzado para garantizarlo.

En chimeneas de más de 8 metros, es imprescindible un regulador automático de tiro para limitar el tiro y evitar un tiro excesivo, y de esa manera permitir una buena regulación de la combustión.

En caso de falta de tiro se debe aumentar la altura o el diámetro.

En caso de duda recurrir a un técnico especialista en chimeneas.

8.5 QUEMADOR

Colocar el quemador en su ubicación. Insertarlo a fondo y apretar el tornillo para fijarlo correctamente.

Con cinta térmica de aluminio sellar las juntas para evitar pérdidas de humo



Leer manual del quemador para más detalles

8.6 TOLVA

Colocar la tolva de combustible de manera adecuada que no dificulte las operaciones normales de limpieza ni la carga de combustible.

Un buen sitio puede ser al mismo lado de la caldera, adosada totalmente. En ese caso la tolva no aumenta la distancia necesaria a la pared, puede ocupar el espacio intermedio.

8.7 SINFIN

Colocar el sinfín suministrado con el quemador en la tolva y conectarlo con el tubo termoretráctil también suministrado.

Es importante que el tubo de plástico que une el sinfín con el quemador mantenga una pendiente constante y mayor de 45º, sin embolsamientos, para que el combustible descienda de forma regular.



Para evitar riesgo de incendio y explosión es muy importante que se mantenga una buena estanqueidad en todo el recorrido del combustible.

8.8 VENTILACIÓN

La habitación donde esté ubicada la caldera deberá contar con una buen ventilación. Es necesaria la renovación del aire en la propia sala para evitar riesgo de intoxicación o asfixia. También es necesaria la aportación de aire necesaria para la combustión.

Atención a la depresión que puedan causar aberturas a sotavento o extractores.

No se debe tapar bajo ningún concepto las ventilaciones.

9 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

9.1 SOBRECALENTAMIENTO

En caso de sobrecalentamiento, el termostato de seguridad se disparará, cortando la alimentación del quemador inmediatamente y se encenderá el piloto rojo de la caldera.

Eso provocará el apagado inmediato del quemador. Puede que por el tiro natural de la chimenea se mantenga durante un tiempo una cierta combustión de la pequeña cantidad de combustible presente en su interior, pero nunca será una cantidad de energía importante.

También durante un tiempo el calor acumulado en el metal del quemador cederá algo de calor. Aunque eso pueda representar aún un ligero incremento de temperatura, la gran reserva de agua existente en la caldera lo absorberá sin problemas.

Una vez enfriada la caldera por debajo de 60-70ºC, se podrá rearmar el termostato manualmente. Si el sobrecalentamiento ocurre una vez y las causas son claras y evidentes, no tiene más importancia, aunque se debería solucionar esa causa.

Pero si a menudo ocurren sobrecalentamientos, es que algo no funciona correctamente, ya sea por mal ajuste o avería. Se debería proceder a la revisión de la caldera o la instalación por un técnico cualificado.

9.2 FALTA DE AGUA

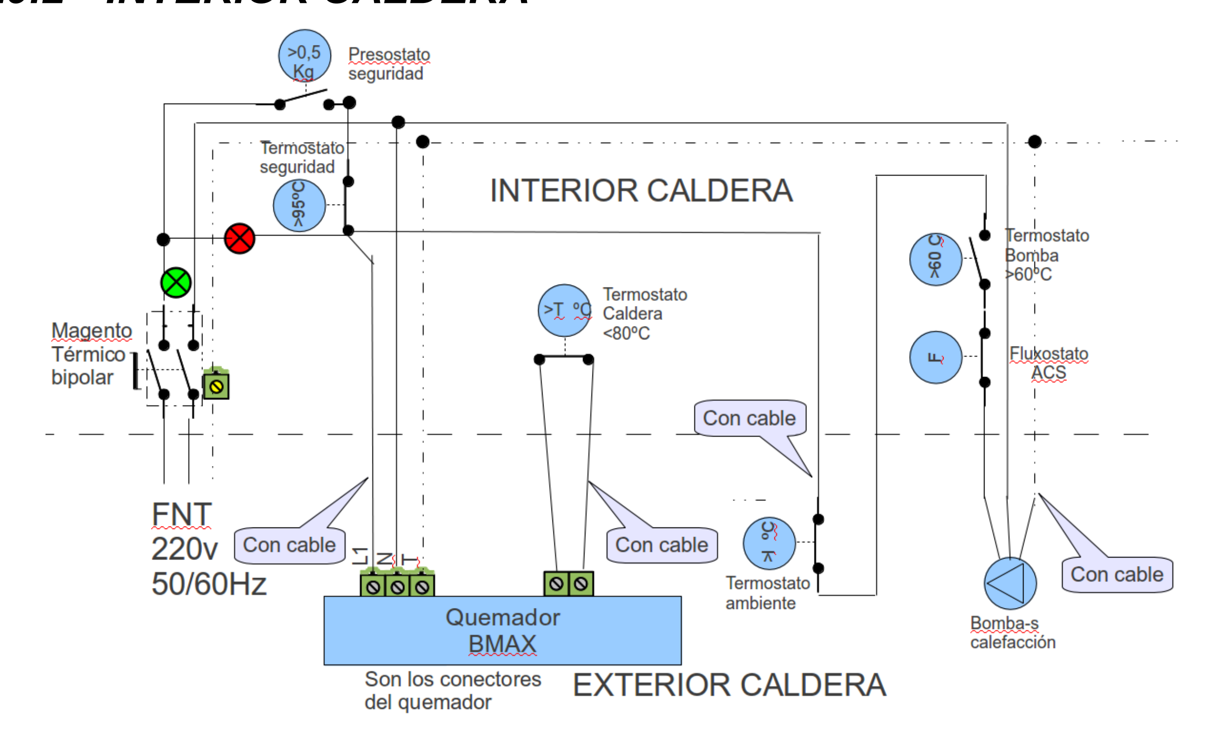
Si por algún motivo se produjera falta de agua en la caldera, el presostato de baja presión normalmente antes ya produce también la parada del quemador, y se encenderá el piloto rojo de la caldera. Por lo que en principio no pasa nada.



Pero si por algún motivo, el quemador de la caldera llega a estar en funcionamiento con falta de agua en la caldera, CORTAR la alimentación del quemador, y salir inmediatamente de la habitación. Y no volver a entrar, ni intentar rellenar de agua hasta que claramente haya bajado la temperatura de la caldera por debajo de los 50ºC.

10 ESQUEMAS ELÉCTRICOS

10.1 INTERIOR CALDERA



11 ESQUEMA HIDRÁULICO BÁSICO

